DE

CRASI HYDROPICA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI

MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

GRYPHICA

AD SUMMOS

IN MEDICINA,

CHIRURGIA, ARTEQUE OBSTETRICIA

HONORES

RITE ASSEQUENDOS

DIE XXVIII. MENSIS AUG. ANNI MDCCCLVII

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

MATHIAS COSSÉ

RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

F. VAGEDES, DRD. MED.

A. STEINBRUECK, CAND. MED.

A. SALM, CAND. MED.

GRYPHIAE,

TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

VIRO

ILLUSTRISSIMO, AMPLISSIMO DOCTISSIMO

FEL. NIEMEYER

DR. MED. ET CHIR., PROF. PUBL. ORD. DIRECTORI INSTIT. CLIN. MED. ETC. ETC.

FAUTORI

BENOVOLENTISSIMO, HUMANISSIMO

SUMME COLENDO

HASCE PAGELLAS

GRATI ANIMI

DOCUMENTUM ESSE VULT

AUCTOR.

§. 1.

Dies forsitan me deficiat, si enumerare velim, quae quamque inter se diversa usque adhuc in lucem sint prolata de variis hydropis causis. Sed id ut faciam neque meus me animus fert neque virium modus patitur, praesertim quum permulti viri praeclarissimi ac doctissimi hac de re nimis fere multa disputaverint. Quare hoc loco de una tantum hydropis causa disseram ad id ipsum, quod mihi proposui, consilium magis pertinente.

Novissimis temporibus, ut de ceteris hydropis oriundi generibus, imprimis de causis mechanicis summa ingenii acie, accuratissimis experimentis, demonstrationibusque theoreticis scriptum est, ita de ea quoque hydropsiarum origine, quae jam diu pro certa erat habita neque vero argumentis satis firmis probata, de hydraemia s. de crasi hydropica insignes disquisitiones, praestantissimae observationes in diem prodierunt. Has potissimum, quantum in me est, illustrare atque inter se componere, sine dubio operae est pretium.

Jam temporibus vetustis e cachexiis, sanguinis profluviis, lienis morbis haud raro hydropem exoriri Hippocrati persuasum fuit[1]). Idem postea multi alii,

---

1) Cf. Wunderlich, spez. Pathologie und Therapie. Ueber Wassersucht.

ut Aretaeus, Sydenham, observationibus innixi putarunt neque vero, quae causa esset ultima, docuerunt. Primum operibus virorum summorum Andral et Gavaret ex analysibus sanguinis opinio probata est hydropem originem ducere non solum e materiis solidis, sed multis etiam in casibus ex humoribus, e sanguine. Quae Andral hac de re pluribus verbis disseruit, sic fortasse breviter exponi possunt[2]): Quod ad eam sanguinis depravationem, attinet, cui nomen est: „pauvreté du sang“, non nisi inopia albuminis hydrops exoriri potest, nam fibrinum huc quidem non pertinet, tum neque eo, quod parum corpuscula sanguinis adsunt, hydrops exsistere potest; ea enim conditione omnes chloroticas hydropicas fieri, oporteret. Quo major est copia albuminis, quae renibus removetur, eo magis crescit hydrops, cuius rei causa certe quidem in renibus ipsis posita esse nequit. In ovibus saepe hydrops invenitur sine albuminuria, si sanguini parum albuminis inest, aut nutritione insufficiente, aut distomatibus hepaticis. In XVI analysibus sanguinis hydropicorum permagna albuminis deminutio inventa est. Denique Andral dubitat, utrum albumine minuto seri partes facilius vasorum parietes permeent, an sanguis parum albuminis continens ideoque normali minus viscosus in vasibus tardius fluat.

---

2) Andral, Versuch einer patholog. Hämatologie, übers. v. Herzog et: Recherches sur les modifications de proportion de quelques principes de sang dans les maladies par Andral et Gavaret.

In sanguine hominum, qui morbo Brightii laborabant, praeterea Sabatier, Gregory, Christison, Bostok, Babington, Rayer, Martin-Solon, alii, solito minus albuminis repererunt. Rodier et Becquerel in eadem sanguinis depravatione albuminis attulerunt hos numeros: 68,5; 74,0; 67,9; 73,4; 64,1; 73,9 P.M., dum normalis albuminis copia, quae sero inest, esse solet 81,09[3]).

Quae nova illi ad rem hoc loco tractandam spectantia attulerunt, sunt fere haec[4]): In anaemia symptomatica omnino sanguinis partes solidae deminuuntur, sed ex iis imprimis albumen, materiis extractivis et adiposis normali copia remanentibus. Plures venaesectiones si factae sunt, facile cognosci potest, albuminis copiam gradatim descendisse, praetereaque indagatione sanguinis e reconvalescentibus missi, in quibus ingrediente morbo venaesectio ante plures hebdomades facta erat, albumen tardissime reproduci eandemque, qua est in normali sero, copiam assequi. In multis hydropsiis morbisque eas adducentibus serum sanguinis normali multo minus albuminis continet, ita ut pro verisimili haberi possit, simulac in mille seri partibus sexaginta tantum albuminis insint, hydrops oriatur esse necesse.

Magendie permulta opera atque industria explicandis hydropsiis incubuit, quare, quae hac in re

---

3) Häser, über den gegenwärtigen Stand der pathol. Chemie des Blutes 1846.

4) Rodier et Becquerel, über die Analyse des Blutes, übers. v. Eisenmann.

memoratu digna praestitit paucis referre volumus[5]).: Non unusquisque hydrops causis mechanicis efficitur ideoque quam accuratissimae sanguinis analyses maxime sunt necessariae. Ratio normalis inter exhalationem et resorptionem magnopere modificatur, simulac sanguinis in vasis densitas, tum si quantitas aquae mutatur. Aqua pura aegre tantum in tubulos capillares intrat, materiâ autem viscosâ additâ, sine opera vasa vel minimae diametri perfluit. Quam in sanguine functionem albumen habere videtur propterea que si qualibet de causa e sanguine discesserit quae sero inest, aqua vasorum parietibus permeatis telam infiltrat sicuti aqua, quae materiam anorganicam tetigerit. Quo majorem seri copiam sanguis continet, eo magis crescit exhalatio membranarum serosarum.

Magendie experimentis probavit, et in mortuis et in vivis capillaribus certam fluidi concentrationem efficere, ut quod insit, celerius perfluat. Tum saepe quidem injectionibus aquae, ut praeter eum alii quoque hydropem procreavit, neque vero ei contigit, ut dilutione sanguinis idem eveniret, unde concludit, hydropum causas esse compositas, rationem esse habendam pressionis et compositionis sanguinis, tum pressionis et compositionis liquidi nutricii, denique naturae membranarum separantium. At longum est, accuratius exponere omnium auctorum opiniones, qui in depravatione sanguinis deminutionem albuminis invenerint eamque crebram hydropum causam

5) Magendie, Leçons sur les phaenomènes dé la vie.

habuerint. Hoc certe quidem inter omnes constat, defectum seri sanguinis semper esse positum in pauca albuminis copia idque pro certo est habendum in hydropsiis illam sanguinis alterationem adesse[6]. Quid ergo mirum, quod ex quo Piorry primus sanguinis mutationes causas esse frequentes turbationum functionalium existimavit et ex quo Andral et Gavaret hanc opinionem analysibus chemicis probatam putarunt, hypalbuminosis s. hydroaemia crasis maximi momenti est habita. Sed magnopere est distinguendum, utrum ea res sit primaria an secundaria. Nemo est qui dubitet, quin ex hydrope diuturno cachexia et hypalbuminosis exsistat, sed ea immerito vocatur crasis hydropica, quum causa non sit, sed sequela.

Nam res tantum primaria nomen craseos jure meretur. Crasis hydropica jam causa quorundam hydropum habebatur, priusquam sanguinis mutatio analysibus confirmata erat, quo facto nihil prorsus dubii remanere multi sunt arbitrati. Virchovius in hunc modum distinguit[7]:

a) Hydraemia vera exsistit, quum in paribus seri sanguinis quantitatibus normali ratione multo major aquae copia inest, vel quum serum parum albuminis continet, quod idem est.

---

6) Cf. Zimmermann, über die Analyse des Blutes u. die patholog. Krasenlehre 1847.

7) Virchow, spez. Pathologie und Therapie. Bd. I. über Wassersucht.

b) Crasis serosa tum exoritur, quum in paribus sanguinis quantitatibus seri copia relativa adaucta est.

c) Crasis hydropica est secundaria ex hydrope ipso originem ducens.

Hydraemiam igitur si crasin hydropicam appellamus, obliviscendum non est, hypalbuminosin causam esse primariam; nomina ipsa haud magnopere ad rem pertinent.

§. 2.

Concentrationem sanguinis minutam s. inopiam albuminis si craseos hydropicae causam esse veram arbitramur, demonstrandum erit, quomodo vel qua ratione physiologica hisce in casibus hydrops exoriantur.

Secundum Virchovium hydraemia sola hydrops q. d. cachecticus explicari nequit; nam is eam non habet nisi causam indirectam hydropis, quasi dispositionem quandam. Hypalbuminosis enim si sola esset causa, omnibus in hydraemiae casibus hydropem evenire oporteret praesertim in albuminuria per longum tempus durante. Sed hoc loco monendum est, albuminuriam minus esse periculosam, si, quae urina sanguis perdidit, bona nutritione restituantur.

Virchovius igitur praeter hydraemiam respiciendas esse ait turbationes mechanicas cum illa conjunctas. Es muss, inquit, zwischen dem Seitendrucke des Blutes und der Widerstandskraft der Gefässwandungen ein gleichzeitiges Missverhältniss bestehen. Alio loco, man muss zugestehen, inquit, dass bei einer erheblichen Hydrämie die Molekularattra-

ction zwischen Blut und Gefässwand zunehmen, dadurch eine Art von capillarer Stockung gesetzt und der Seitendruck erhöht werden kann.

Magendie, ut jam supra commemoravimus experimentis docuit, certam concentrationem efficere, ut in capillaribus fluidum celerius perfluat et jam Hales[8]) demonstravit, aquam puram difficilius ex arteriis in venas propelli quam sanguinem, quare et ejus experimentis probari videtur, hydraemia sanguinis pressionem mutari.

Poiseuille invenit, aquae injectionibus pressionem sanguinis in arteriis debilitari, hydraemiam igitur cordis actione deminuta hydropem efficere aeque ac stasin venosam.

Jam recurramus ad Virchovium, qui: die kachectische Wassersucht, inquit, unterscheidet sich von der einfach mechanischen dadurch, dass bei der geringern Dichtigkeit der Blutflüssigkeit, bei der Leptomerie des Serums schon ein geringerer Grad der mechanischen Störung zur Hervorbringung der Transsudation genügt. Eine mässige Fluxion, sei sie irritativer oder collateraler oder cordialer Art, eine relativ geringe Stockung durch Druck, Schwere, Stauung u. s. w. sind hinreichend, eine hydropische Ansammlung zu bedingen, die bei normaler Beschaffenheit des Blutes nicht zu Stande gekommen wäre. So sehen wir bei der Albuminurie sowohl als bei andern Kachexien, dass eine mässige fieberhafte

---

8) Etienne Hales, Haemostatique 1744.

Bewegung, welche zunächst einen gesteigerten Seitendruck des Blutes durch die vermehrte Thätigkeit des Herzens hervorbringt, den Eintritt der Wassersucht bedingt. Es existirt ein oedema fugax und der hydrops spasticus s. hystericus beruht auf fluxionären Zuständen hydrämischer Personen.“ Exempla similia plura alio loco afferuntur. Sic Virchovius porro: „Je tiefer der Eiweissgehalt sinkt, inquit, um so mehr wird bei gleichbleibender Menge des Blutes Wasser frei, wenigstens nur an Salze, Harnstoff, Zucker und andere leicht transsudirbare Stoffe gebunden sein, eines um so geringeren Druckes wird es daher bedürfen, um die Transsudation zu Stande zu bringen.“

Alii rationem, qua ex hypalbuminosi hydrops oriatur aliter exponere conati sunt. Sic fuere quidam, qui in sanguine hydrope aut hydraemia laborantium serum invenerunt lacteum, chylosum, non pellucidum, unde concluserunt, ea modificatione sanguinis partes facilius per membranas transsudari neque vero id in omni hydrope detectum est atque adeo in hominibus et hydrope et hydraemia carentibus.

Mialhe praeter albumen normale speciem quandam observavit caseinam, qua nonnullas transsudationes sine difficultate explicare voluit neque vero ille conatus successit.

Multum contulit ad exponendum huiusmodi hydropem Carolus Schmidtius[9]), qui: „Mit der

9) Cf. Virchow l. c.

Verminderung, inquit, des Serumeiweisses findet eine Ausgleichung durch die entsprechenden Diffusionsäquivalente von Salzen Statt. So entsteht hier, pergit paulo post, das hydrämische Blut in seiner vollständigsten Form, Vermehrung des Wassers, der Salze und der Extractivstoffe im Blut, Verminderung des Eiweisses. Es handelt sich dabei fast um ein mathemathisches Verhältniss der Diffusionsstatik."

Vogelius hac de re sic dicit[10]): „Die Folgen der Hypalbuminose sind: 1) die Fähigkeit des Blutes dünnere Flüssigkeiten nach den Gesetzen der Endosmose durch die Gefässwände hindurch in sich aufzunehmen, zu resorbiren, wird vermindert. Wahrscheinlich erfolgt aber auch der Durchtritt von Bestandtheilen der Blutflüssigkeiten in das Parenchym durch die Gefässwände hindurch leichter bei Hydrämie als in der Norm, daher hydrops in allen Fällen von Hypalbuminose."

Crasis hydropica, qua voce hypalbuminosin, hydraemiam, inopiam albuminis in sero sanguinis significamus, ex aliis auctoribus hydropem ea re procreat, quod insufficienti nutritione omnes membranae magis tenues fiunt neque quemquam fugiet, fluidum membranas tenues celerius faciliusque permeare, quam crassas. Denique hoc quoque monendum est, vasa lymphatica hac in re magni esse momenti. Dubitari non potest, quin hydrops in crasi hydropica sic exoriri possit, quod nimium transsu-

---

10) Vogel, Störungen der Blutmischung in Virchow l. c.

detur, quam illis vasis resorbeatur, vel quod vasa lympham ducentia ipsa in degenerationem inciderint neque functionibus normalibus sufficiant. Praeterea in dubio esse nequit, vasa lymphatica musculis praedita, si parum nutriantur minus fieri contractilia, quae res satis esse magni momenti videtur. Sed adhuc disquisitiones hanc sententiam probantes desiderantur.

§. 3.

Quum igitur omnia, quae adhuc sunt allata, comparamus atque componimus, invenimus, crasin hydropicam, qualem definivimus, verisimilem esse saepe hydropum causam, neque vero ea opinio plane est probata atque demonstrata, quum multa multis sint in dubio.

Equidem, quae viris doctissimis amplissimisque sunt in tenebris, illustrare possum nequaquam; nihil audeo aliud, nisi ut, quae mihi in hac re experimentis disquirenda sese obtulerint, proferam.

Discernere enim conatus sum, quomodo fluida albumen variâ copiâ continentia membranas animalium permeent. Curandum erat igitur, ut membranae eadem qualitate adhibeantur, ut eadem pressio, eadem temperatura, breviter ut excepta fluidi concentratione plane pares rationes usurpentur. Quare primum indagavi, num e sero sanguinis vel minima concentratione per membranas animalium tenues ut amnion hominis albuminis quidquam diffundatur. Quomodo ea experimenta instituerim hoc loco referre

est superfluum, quum quomodo fiant, cuique notum sit, qui endosmosin novit. Cavendum est, quod monet Budge[11]), ne albumen diffusum esse putemus, quum albumen tantum membranae insitum invenerimus. Saepissime quidem ejusmodi experimenta variis concentrationibus usus repetivi neque vero unquam vel scrupulosissima indagatione albumen esse diffusum mihi persuadere potui. Sane quidem eum laborem evitare potui, quum Exp. Hoppe, ante haud multum temporis praeceptor meus humanissimus nec non amicissimus, cuius et consilium et auxilium praestantissimum magnopere desideravi, hanc rem, quo est ingenii acumine, satis superque experimentis probaverit. Nam: „Ein verschiedener Eiweissgehalt, inquit, bedingt keinen endosmotischen Strom, da das Eiweis bekanntlich die Fähigkeit nicht besitzt, sich durch Membranen hindurch in Wasser zu diffundiren“ [12]). Sed id habeo excusationis, quod in opinione sum, ea quae ipsi viderimus magis esse credibilia et in longius temporis spatium menti infixa.

Quum serum sanguinis per membranam animalem, in tubo vitreo circa II pedes longo et unum centimetrum amplo munitam filtrare vellem, inveni fluidum aqua dilutum initio quidem plures guttas

---

11) Budge, spez. Physiologie des Menschen. 6. Auflage, pag. 179.

12) F. Hoppe, über seröse Transsudate in: Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin v. Rud. Virchow. Bd. IX.

dimittere, quam concentratum, sed paucis minutis praeterlapsis successus defuit, quia aut membranae aëre externo exsiccabantur, aut pori albumine obstruebantur. Sic initio una minuta concentrati fluidi guttae V, diluti X vel XV permearunt, sed brevi tempore e fluidis variae concentrationis aeque paucae guttae depromptae sunt et dum prima hora dimidia eventus satis prosper in oculis erat, proximis XX horis vix una vel duae guttae sunt secutae. Praeterea si amnio utebar, XXIV horis post experimenti initium fieri solebat, ut membrana magna fluidi altitudine adhibita violaretur; sin vero membranas crassiores, sicuti vesicam urinariam vel felleam, pelvim renalem, intestinum, pericardium eligebam, haud raro omnino nihil permeavit.

Denique consilium cepi, tubum vitreum, cui membrana erat circumvoluta, aqua circumdare et pressionem hydrargyri in usum vocare. Quo consilio composui apparatum forma litterae U ejusque dimidiae, (IU); unum crus, cuius aperturae margines erant curvi, membrana circumdabatur, duo alia crura erant graduata, partes singulae cautschoukii tubulis conjunguntur, crura sunt eadem longitudine, pedis unius et dimidii, amplitudine centimetri unius et dimidii. Quae prospere evenerunt, sequentur, permulta experimenta mihi non contigerunt, cuius rei causas postea amplius enarrabo.

I. Per vesicam suillam urinariam attenuatam, horis XXIV, hydrargyri altitudine adhibita centimetrorum XIV:

a) 140 Centimetrorum cubicorum filtratur 1 C. C.
— serum purum sanguinis —
b) 70 C. C. seri mixti cum 70 C. C. aq. dest. filtrantur . . . . 5 „
c) 35 C. C. seri mixti cum 105 C. C. aq. filtrantur . . . . 8 „

II. Exsudatum pleuriticum punctione ab Ill. Bardeleben evacuatum filtratur per amnion bovinum. Tres portiones diversa concentratione, unaquaeque per horam I et dimid., XX Ctm. hydrargyri continuo prementibus — cui rei quam accuratissime incubui: —

a) 140 C. C. fluidi puri filtratur . . 1 C. C.
b) 70 C. C. fluidi puri mixti cum eadem copia aq. dest. filtrantur . . . . $2\frac{1}{2}$ „
c) 35 C. C. fluidi puri mixti cum 105 C. C. aq. filtrantur . . . . 5 „

III. Serum sanguinis bovini plane iisdem rationibus usurpatur, sed initium fit cum portione diluta.

a) 35 C. C. seri puri mixti cum 105 C. C. aq. dest. filtrantur . . . . 4 C. C.
b) 70 C. C. seri puri mixti cum eadem copia aq. dest. . . . . $1\frac{3}{4}$ „
c) 140 C. C. seri puri apparatui implentur, sed membrana pressione vincitur.

IV. Idem fluidum per horas duas adhibetur.

a) 35 C. C. seri puri, cui additi sunt 105 C. C. aquae dest. filtrantur . . 3 C. C.
b) 70 C. C. seri mixti cum aeque multo aquae filtrantur . . . . $1\frac{1}{2}$ „

c) Tertia filtratio nocte prohibetur.

V. Serum sanguinis ovini tertia parte aquae destillatae diluitur, cuius solutionis:

a) 140 C. C. per I horam filtrantur . 2 C. C.
b) 70 C. C. solutionis mixtae cum 70 C. C. aq. filtrantur . . . . $4\frac{1}{2}$ „
c) 35 C. C. seri diluti, cui adjecti sunt 105 C. C. aq. filtrantur . . . . . 7 „

VI. Serum sanguinis pariter dilutum per I hor. filtrando subjicitur atque hac quidem serie:

a) 35. C. C. seri diluti mixti cum 105 C.C. aq. dest. filtrantur . . . . 8 C. C.
b) 70. C. C. seri ejusdem mixti cum aequali quantitate aquae filtrantur . . . . 4 „
c) 35 C. C. seri mixti cum 105 C. C. aq. filtrantur . . . . $1\frac{3}{4}$ „

Vehementer dolendum est, quod apparatus majoris ambitus mihi non erant in promptu, ut experimenta minus exigui circuitus instituere possem, quales fecit Guil. Schmidtius.

In omnibus quidem experimentis inveni praeter aquam albumen quoque permeasse, neque vero, quum copia nimis parva esset, analysin quantitativam instituere potui, quae res fortasse operae pretium fuisset, quoniam nonnullis verisimile est, et albuminuriam haud raro ex hydraemia exoriri. Omnino magnopere optandum est, albuminis copiam aeque facile commodeque analysi, cui nomen est: „Titrirmethode“ inveniri posse, cui quidem rei operam dedi neque vero prospero successu, quum difficul-

tates essent nimiae id quod alii quoque experti esse videntur. Miratus sum, his disquisitionibus fere finitis quum Schmidtii commentarius[13]) mihi obviam veniret, quod ei eaedem quae mihi superandae erant difficultates. Quare eas hoc loco afferam, ut ab aliis vitentur: Serum sanguinis vel aliud fluidum albumen continens ante periclitandum filtrandum est et ne nimis celeriter putrescat nonnullae guttae Chloroformii vel Petrolei admisceantur oportet, quibus cautelis neglectis membrana muco obtegitur et experimentum ipsum ad irritum cadit.

In eadem serie membrana mutari nequit, quod et ipse feci excepto primo experimento, quum nemo sit, qui discernat, num duae partes membranae ejusdem eadem sint crassitudine. Curandum est, ne singula experimenta nimis diu perdurent, quum albumen facile poros membranae obstruat.

Non idem est, utrum membranae superficies serosa, an interna aqua circumdetur. Sic invenit Schmidtius per mucosam superficiem in uno casu multo majorem copiam permeasse, quam per serosam, id quod affirmare possum.

Simulac apparatus fluido impletus est, statim multo major copia permeat, quare vas, cui aqua inerat, tum demum — post X vel XV minutas — supponi solebat, quum exspectari poterat, rationes filtrandi

13) W. Schmidt: Versuche über Filtrationsgeschwindigkeit verschiedener Flüssigkeiten durch thierische Membran in: Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie. XCIX. 1856. p. 337.

in posterum mutari non posse. Quantum transierit, neutiquam hac ratione probari potest, ut in vitro supposito graduato ascensus aquae appareat; nam et excavatione membranae pressae et tubo ipso aquae immerso aqua ascendit. Quare equidem copiam fluidi filtrati ita indagavi, ut aquae copiam, quae vitro inerat, ante initium experimenti metirer et experimento finito, quantum accessisset disquirerem.

Denique in filtrandi seriebus tum initium faciendum est cum concentrata, tum diluta fluidi portione, ut quae priori serie verisimilia facta sint, posterioribus probentur atque firmentur „Controleversuche."

Secundum Schmidtium qui aliis fluidis alio consilio usus ac praeterea effectus temperaturae et pressionis periclitatus est, quo diutius filtratur, eo major copia transit ceteris rationibus immutatis, quum pori membranae mechanice dilatentur, quae res in albumine filtrando contraria esse videtur. Sed jam satis de cautelis in hac re observandis, quae hoc loco desunt, in Schmidtii scripto reperies. Jam vero, quae filtrando invenimus comparantes atque componentes, fluida paucum albumen continentia celerius membranas animales permeare intelligimus, quam magis concentrata, quae res jam a priori verisimilis erat. Quare demonstrandum erit, num ea res sit eadem in corpore humano vivo; quae si pariter sese haberet, hydrops e crasi hydropica haud aegre explicari possit. Dubitari non potest, quin rationes in corpore vivo nimia sint complicatione, quas arte

plane imitari non possimus, quod omnes physiologi magnopere esse dolendum consentiunt. Filtratio simplex in organismo non fit; qui processus organicus ad eam proxime accedit, est secretio urinae auctore Ludwig; ubique endosmosis et exosmosis magnopere sunt respiciendae. Sed utraque actio physica in corpore est conjuncta, certe quidem in re nostra filtratio quoque magni est momenti. Neque vero equidem hoc loco discernere volo, num quae filtrationes docuerint, in explicando hydrope e crasi hydropica sufficiant. Mihi satis est, quae viderim, referre.

§. 4.

Hydraemia si est crebra hydropis causa, in animalibus, quorum sanguis multum albuminis amisit, hydrops oriatur, necesse est. In hominibus haud raro observatum est, plures venaesectiones brevi tempore factas hydropem esse secutum. Magendie idem sic assequi conatus est, ut canibus eandem aquae copiam injiceret quam sanguinis misisset idque saepius repeteret. Neque vero equidem ex iis illius auctoris scriptis, quae mihi praesto erant, casum eligere potui, ubi hydrops evenerit. Canes vero, qui ante injectiones fera erant natura atque indole, mites, tranquilli, haud periculosi facti sunt [14]), quare haud scio an illud remedium in multis hominibus jure commendandum sit. Propterea Magendium sequi conatus sum. Inde enim si crasis hydropica exsti-

14) Cf. Magendie l. c. Bd. II.

tisset, speravi fore ut hydrops, in animalibus plerumque ascites et hydrothorax, exoriretur. Quum vero prosper successus non evenerit, breviter tantum, quae facta sint, enarrabo, plura quae hac in re cum aliis observationibus congruentia mihi se obtulerunt, omittam, quandoquidem ad rem ipsam non pertinent.

Canis erat pondere librarum XIX, longitudine pedum $2\frac{1}{4}$, altitudine III ulnae partium, usque adhuc bona valetudine, albuminuria vacuus, natura satis feroci. Venaesectiones institutae sunt quinque. Prima d. XXIX m. Jul., secunda die sequenti. Desumpti omnino sunt circiter 220 C. C. sanguinis, qui suscipi poterant, erant pondere XXIV semunciarum. Tertio missi sunt d. III. m. Aug. circa 320 C. C. sanguinis; pondus massae susceptae erat $19\frac{1}{2}$ semunc., sero inerant materiarum solidarum 58,63 milligrammata P. M.; serum erat pondere $9\frac{1}{2}$, placenta 10 semunc.

Quarta sanguinis missio facta est d. X m. ejusd. in vena femorali dextra, quum antea in utraque vena jugulari sanguis depromptus esset. Effluxerunt circiter 300 C. C. sanguinis, quam suscepimus erat pondere $18\frac{3}{4}$ semunc., serum $10\frac{3}{4}$, placenta 8.

Postremum die XV m. ejusd. e vena femorali sin. circiter 300 C. C. sanguinis emisi, pondere $17\frac{1}{4}$ semunc., serum $10\frac{1}{2}$, placenta $6\frac{3}{4}$.

In posterioribus seri analysibus vel major copia albuminis inventa est 75,10 et 73,15 P. M., cuius rei causa partim in eo ponenda est, quod canis nutritione multum nitrogenii continente — libra $1\frac{1}{2}$ carnis, libra

I aq. quodidie — quod amiserat albumen restituere potuit, partim in analysibus ipsis non tam quam opus est accurate factis. Neque enim rationem, quam secuti sunt Rodier et Becquerel in disquirendo albumine apparatibus deficientibus plane adhibere potui. Qua de causa hae analyses nullius fere momenti sunt, hoc tantum affirmare possumus, in nostro casu pluribus sanguinis missionibus cum aquae pari copia injectionibus conjunctis albuminis in sanguine deminutionem non exstitisse. Quod ad pulsus, respirationisque nec non caloris mutationes attinet, omittam. Urinae copia omni injectione — temperatura XXVIII —XXX° R. — crevisse videbatur. Natura autem et indoles canis valde mutatae sunt, ut canis antea ferox mordax, multum latrans tribus hebdomadibus post exemplum esset mirabile modestiae, tranquillitatis, contenti, blandi mitisque animi. Praeterea aquae injectiones eo erant effectu, ut canis sanguine misso collapsus paullatim vivacior fieret atque adeo in tertio experimento aegre tantum pluribus subsidiorum manibus opprimi posset. Canis igitur quum tot mala miseriasque perpessus nec anasarca, neque ascite neque hydrothorace laboraret, non amplius cruciandus videbatur.

Alteri cani, XX digitos parisinos longo, XIV alto, pondere VIII librar., natura hilarissima usque adhuc sano d. XVII m. Aug. e vena jugul. sin. 170 fere C. C. sanguinis deprompti sunt. Quam suscepimus, erat $9\frac{1}{4}$ semunc., serum $3\frac{3}{4}$, placenta $5\frac{1}{2}$. Aquae copia eadem injecta. Quae sanguinis missio canem minime perturbare atque prosternere videbatur, quum

vulnere obcluso summa vivacitate sese moveret atque adeo muscis capessendis incumberet. Sed ne nimis celeriter albumen ammissum restitueret, nihil ei dabatur, nisi in diem libra I tuberum Solani, libra dimidia panis communis, libra I aquae. Die XIX m. ejusd. e vena jugulari sinistra missi sunt circa trecenti C. C. sanguinis pondere $17\frac{3}{4}$ semunc., serum $7\frac{1}{2}$, placenta $10\frac{1}{4}$. Canis venaesectione fere inanimis aqua injecta haud multum roboris recepit, sed animo valde depresso atque tranquillo per totum diem nihil potus nihil cibi appetens humi prostratus jacuit. Sequenti die in meliorem statim rediisse videbatur. Hydropsiae vero symptomata adhuc quidem desunt.

Experimentis allatis, nisi forte excipias filtrationes, res dubia e tenebris non tollitur. Dilutio sanguinis sola hydropem ex iis quidem, quae in canibus experti sumus, procreare non videtur; verisimile membranarum mutationes, quae paupertate sanguinis exsistunt, haud levis sunt momenti. Neque vero mihi erat in animo, novi quidquam detegere, sed opiniones tantum de re nostra exponere et difficultates quae talibus cum demonstrationibus conjunctae sunt proferre aliosque viribus magis exercitatis praeditos movere, ut huic rei operam navarent.

Quare haec hactenus.

§. 5.

Jam superest, ut exponamus, quibus rebus crasis hydropica exsistere soleat nonnullaque afferamus de therapia. Ex parte sequi possumus Vogelium. Causae igitur sunt fere hae:

a) quum major copia albuminis ex organismo discedit, quam restituitur, sicuti praecipue in albuminuria et dysenteria[15]); tum nominanda sunt: diuturnae suppurationes, magnae exsudationes, haemorrhagiae et sanguinis missiones nimis repetitae, diu porrecta lactatio, blennorhoeae, Peritonitis exsudativa chronica, morbi inflammatorii etc.;

b) si parum albuminis in sanguinem recipitur, ut inanitione, cuius rei exempla plura exstant. Sic anno 1771 in regione Eichsfeldiensi multi homines inanitione cruciati hydrope affecti sunt; idem observatum est in Francia a. 1816[16]). Eodem effectu sunt morbi, quibus concoctio turbatur; huc pertinent: carcinoma, ulcus rotundum, catarrhus chronicus ventriculi et intestinorum, obturatio ductus thoracici, strictura oesophagi etc.

c) si sanguinis renovatio prohibetur, ut in nonnullis morbis hepaticis imprimis in degeneratione colloide, tum in carcinomate, syphilide constitutionali ceterisque dyscrasiis, imprimis autem in cachexia malaria q. d., quam saepissime hydropem sequi nimis notum est quamquam in ea re explicanda multa desiderantur. Quum viderimus, quae in crasi hydropica causa sit ultima, etsi processum physiologicum non satis accurate exposuimus, facile elucebit, qua ratione malum sanandum sit. Tempus tandem ali-

---

15) Auctore C. Schmidtio dysenteria vel plus albuminis perit, quam albuminuria.

16) Cf. Andral l. c. p. 134.

quando praeteriit, quo omnia hydropum genera iisdem remediis antihydropicis, diureticis, diaphoreticis, drasticis, aliis, tractata sunt, unde fieri necesse erat, ut saepe hydrops in dies auctus mortem adduceret. Propterea igitur in hisce casibus tractandis principium simplicissimum observandum est: cures ut sanguis ea, quae normalis sit, concentratione fiat, ut eam, qua opus sit, contineat albuminis copiam.

Ratione directa, injectione albuminis indicationi causali obsequi non possumus, quum eventus non sint tam prosperi, ut hanc therapiae methodum hoc quidem tempore aliis praeferamus. Magendie aliquoties canibus albumen dilutum in venas injecit; in uno casu valetudo non est turbata, in alio canis statim post primam injectionem vomitu cruciatus est, post tertiam periit neque albumen injectum in sanguine reperiri poterat, quare Magendie existimat, albumen gallinum brevi mutari; in tertio casu, in quo albumen arteriis injectum est, mors subita evenit. In casu, quem in huius universitatis instituto physiologico observavi, albumen venis injectum maxima ex parte urinae inerat.

Injectiones seri sanguinis tum tantum secundum Magendium mortem adduxerunt, quum carotidi injectum erat, sin vero sanguini venoso admiscebatur, nihil est secutum.

Transfusio sanguinis a multis probata in nostris casibus nondum est facta et ne probabilis quidem, quum hydraemiâ sanguinis copia mutetur absoluta non sit necesse.

Nobis ergo maxime respiciendum est ad nutritionem quam plurimum nitrogenii continentem ideoque sunt ordinanda in hydrope cachetico tractando caro, imprimis multum dissecta, leviter cocta vel assa, ova, lac, lac ebutyratum, amylacea et nutrimenta cetera nitrogenio carentia quantum potest sunt vitanda; haud raro pari tempore remedia excitantia et roborantia adhibenda, quorum maxime laudandum vinum. Jam diu in nostris casibus jure optimo usus ferri commendatus est, quod saepe hydropem fugasse observarunt. Ferri effectus physiologici adhuc parum noti sunt; sed quum ipse de ferro nihil novi expertus sim, mihi non est in animo res notas hoc loco repetere, quoniam eas in multis libris[17]) accurate expositas invenies. Nonnulla tantum, quae mihi memoratu digna videntur, commemorabo. Praeparata ferri commodum non afferunt, nisi magnae doses porriguntur; maxime laude digna est Tinct. ferr. acet. Rademacheri, quae et excitet et multum ferri contineat. Pristinum praeceptum, ante ferri usum saepe primas vias esse curandas, negligi potest, quum ferrum ipsum haec mala curet, dummodo ferri praeparata apto delectu et serie ordinantur.

Syrupus ferri jodati, quem sane quidem in toxicationes sequi possunt, laudandus est in hydrope dyscrasico, et si haud raro sine effectu est.

Usus balneorum ferrum continentium conjunctus

---

17) Cf. Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre. Leipzig 1853. Gruppe des Eisens.

cum usu ferri interno prospero esse solet successu, etsi num ferrum cute resorbeatur, adhuc in dubio est. Analyses de ferri effectibus usque ad hoc temporis institutae pro certissimo probant, globulinum adaugeri, unde sequitur, quum secundum Mulderum globulinum et albuminum chemice distingui nequeant, et albumen augeri. Breviter quod ad ferrum attinet, affirmari potest nutritionem et concentrationem sanguinis ea re meliorem fieri, quod efficiat, ut substantiae nutrientes facilius assimilentur. Sed quidquid id est, quod de ferri effectu physiologico contendatur, neutiquam in dubio esse potest, quin hisce in casibus optimum sit antihydropicum, multo aliis praestantius atque efficacius, quam rem multis historiis morborum, quos ipse observavi, probare possum. Sed ne nimis vager, nonnullas tantum quam brevissime enarrabo.

I. Joh. Dinse, 48 annos natus, agricola, plures menses intermittente tert. laboravit. Qui quum m. Octob. a. p. reciperetur, oedema extremitatum, faciei, thoracis, ascitem, hepatis degenerationem colloiden praebuit, urina haud multum albuminis continuit. Postquam ℥xxx tinct. ferr. acet. Rad. (pro die ℥jβ) sumpsit, anasarca fugerat, ascites multo erat levior. Ascites ipse aegre tantum prorsus discedet, quum ejusmodi hepatis degenerationem tollere non possimus; nihil igitur nobis restat, nisi ut ejus sanguinem in statum quam optimum reducamus.

II. Carolina Dresener, 42 a. n. per VI hebdomades febri intermittente tert. cruciabatur, quae in-

terdum per dies nonnullas solutione Fowleri et Chinino sulphurico porrectis evanescebat. Pari tempore oedema crurum, manuum, faciei sine albuminuria exstitit, quod, quum per XIV dies limaturam ferri sumpsisset, plane effugit. Tumor lienis non fuit ea magnitudine, e qua hydrops mechanice explicari posset.

III. Chr. Hückstaedt, 43 a. n. per unum annum intermittente initio quotidiana, tum quartana affectus erat, quae tandem Chinino resistere non poterat. Ineunte m. Novembr. a. p. oedema extremitatum inferiorum, scroti, penis, anasarcam abdominis sine albuminuria, symptomata hydraemiae et anaemiae, strepitum levem in apice cordis et in venis jugularibus, cardialgiam, membranas mucosas pallidas prae se tulit. Ferri jodati ℥j sine effectu erat, tum porrecta sunt ferrum carbon. et pilul. Blaudii, qua therapia per III hebdomades conjuncta cum bona nutritione adhibita, hydropis nihil remansit.

IV. Carolus Müller, 34 a. n., syphilide tert. affectus, cuius rei residua secum portat, praebuit symptomata degenerationis colloidis et hepatis et lienis. Oedema et ascites nec non morbus Brightii adsunt. Dantur pilulae Blaudii, massa pilular. Valetti. Porrectis circa ℥x ferri oedema plane, ascites partim evanuerunt, albuminuria remansit minori copia. Syrupus ferri jodati in hoc casu sine effectu erat, etsi symptomata intoxicationis exstiterant.

V. Fried. Leverentz, 40 a. n. facie livida laborat cirrhosi hepatis et permagno tumore chronico

lienis, oedemate extremitatum et ascite. Qui quum et multa ova et multum ferri (℥xiv) consumpsisset, hydrops et ascites in circuitum multo minorem redacti sunt, etsi stasi venosa remanente.

VI. Ludovicus Kleemann, a. 43 n. laborat insufficientia valvulae mitralis e rheumate artuum exorta, tum hydrope atque ascite e stagnatione venosa, qui nec ferro nec digitali vinci poterant. Quum oedemate pulmonum passivo imminente III V. S. instituerentur, hydrops tantopere crevit, ut mors sequeretur. Causa hydropis aucti tum erat posita in minuta cordis actione, tum in diluto sanguine, qui celeriter post venaesectiones aquam eadem copia, qua omnino est deminutus, restituere solet.

Plura quidem exempla similia hoc loco cumulare possum, sed quum certe omnes, qui multos morbos observarunt, et similes casus et similes effectus noverint, haec exempla sufficere arbitramur.

VITA.

Natus sum Mathias Cossé, fidei addictus catholicae, die III. m. Februarii a. h. s. XXXIV Saarburgiae prope Treviros patre Joanne, matre Clara e gente Munsch, quos adhuc superstites, qua decet pietate, amplector. Primis litterarum elementis partim domi, partim Ruedeshemii, in urbe Nassoviensi celeberrima ab avunculo dilectissimo imbutus gymnasium adii Confluentinum, quod tum directore Beat. Klein, postea Ill. Dominico florebat. Testimonium maturitatis sex annis praeterlapsis quum essem nactus, tempore auctumnali a. LIII Gryphiam petii ibique a Beat. Berndt, t. t. Rectore magnifico in civium academicorum numerum receptus et apud Ill. Bardeleben t. t. Decanum ordinis medici spectabilem nomen professus sum. Per octo semestria horum scholis interfui:

Ill. de Feilitzsch. Ill. Huenefeld. Beat. Matthies. Ill. Muenter. Ill. Stiedenroth. Ill. Tillberg. Exp. Bengelsdorf. Exp. Haeckermann. Exp. Hoppe: Cel. Eichstedt. Cel. Laurer. Cel. Pohl. Cel. M. Schultze. Ill. Bardeleben. Ill. Budge. Ill. Haeser: Ill. Niemeyer. Ill. Schultze.

In clinico denique chirurgico et ophthalmiatrico Ill. Bardeleben, in obstetricio Cel. Eichstedt, in medico Ill. Niemeyer duces mihi fuerunt humanissimi ac benevolentissimi.

Quibus viris omnibus permultas debeo gratias, imprimis Ill. Schultze, cuius insigni erga me favore factum est, ut munere prosectoris auxiliarii a mense Septembri a. LIV usque ad mensem Aprilem a LVI fungerer.

THESES.

I.

Quales sint tumores cerebri e symptomatibus solis distingui nequit.

II.

Icterus nullius hepatis morbi symptoma est pathognosticum.

III.

Conceptio certis tantum temporibus contingere potest.

IV.

Fibrinum sanguinis exoritur e fibrino lymphae.

V.

Habitus q. d. tuberculosus non est signum imminentis sed jam exortae tuberculosis.

VI.

Non in unaquaque apoplexia cerebri V. S. adhibere debet.

VII.

Quae Hammernickius de sanguinis intra cranium copia immutabili protulit, sunt falsa.

VIII.

Ferrum multis in casibus praestantissimum antihydropicum.

IX.

Fracturae ossium simplices statim vinculis sunt circumdandae.